



№ 137.27-5



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

рег. No 20/12-60

"30" января 2002 г.

-112

СПРАВКА

Федеральный институт промышленной собственности Российского агентства по патентам и товарным знакам настоящим удостоверяет, что приложенные материалы являются точным воспроизведением первоначального описания, формулы и чертежей (если имеются) заявки на выдачу патента на изобретение № 99118247, поданной в августе месяце 24 дня 1999 года (24.08.1999).

Название изобретения

Соевая паста, майонез и способ его получения

Заявитель

Закрытое акционерное общество
«Катализаторная компания»

Действительный автор(ы)

ОШУРКОВ Михаил Степанович
САУШКИН Сергей Александрович
МАКАРЕНКО Владимир Григорьевич
МАКАРЕНКО Михаил Григорьевич
КИЛЬДЯШЕВ Сергей Петрович
ПАРФЕНОВ Анатолий Николаевич

Уполномоченный заверить копию
заявки на изобретение

А.Л. Журавлев
Заведующий отделом

МПК⁶ А 23 L 1/24;
В01 F 11/02, 7/28;
В06 В1/18

Соевая паста, майонез и способ его получения

Изобретение относится к пищевой промышленности и касается способов производства жидких и пастообразных продуктов питания: майонезов, столовых паштетов, десертных паст, кремов и других продуктов.

Известен широкий класс способов повышения пищевой и биологической ценности жидких и пастообразных продуктов питания при одновременном снижении их себестоимости, предусматривающих введение в получаемые продукты белковоуглеводных паст, выполняющих функции обогатителей, загустителей, эмульгаторов и, частично или полностью, заменяющих более дорогие составляющие продуктов: яичный порошок, растительное масло, мясо, орехи и другие.

В известном способе получения майонеза (А. с. СССР № 719594, кл. А 23 L 1/24, 1978) в качестве пищевого загустителя и биологического обогатителя используется гомогенизированная морская капуста в количестве 40-45 % от массы готового майонеза. Таким образом удается исключить из состава майонеза дорогой яичный порошок и повысить биологическую ценность продукта.

Однако недостатком этого способа является то, что получаемый продукт все-таки требует для своего приготовления 3-5 % сухого молока, 35-40 % растительного масла, содержит малое количество белков и требует большого количества дефицитной для большинства регионов России морской капусты.

В известном способе получения соусных паст (А.с. СССР № 1068094, кл. А23L1/24, 1982) в качестве наполнителя и эмульгатора используется паста из предварительно измельченных и обработанных острым паром при давлении 0,5-0,7 атм овощей или фруктов в количествах 34-36 %. Полученную таким образом пасту смешивают в определенной последовательности и при определенных температурах с недостающими компонентами и, на конечной стадии, гомогенизируют.

Недостатком этого способа является низкое содержание белков в получаемых продуктах и относительная сложность используемого технологического оборудования, необходимость обработки сырья острым паром под давлением.

Наиболее близким решением к заявляемому объекту является способ получения майонеза (А.с. СССР № 1205878, кл. А23L1/24, 1983), предусматривающий использование в качестве эмульгатора пасты из круп или бобовых в количестве

10-25 % от массы готового продукта, которую готовят путем предварительного замачивания крупы или бобовых в водном растворе поваренной соли, варки в течение 10-60 минут (до готовности) и измельчения на коллоидной мельнице. Далее полученную пасту смешивают при определенных температурах и в определенной последовательности с яичным порошком, солью, сахаром, горчицей, растительным маслом, уксусной кислотой и на конечной стадии гомогенизируют.

Таким образом удастся уменьшить расход яичного порошка и сухого молока при изготовлении продукта, а в случае использования пасты из бобов сои можно на 0,7-1,7 % вес. увеличить содержание в продукте белков растительного происхождения.

Однако этот способ имеет существенный недостаток. Бобы сои содержат антипитательные вещества: ингибиторы трипсина, химотрипсина и другие. Для снижения активности этих веществ до приемлемого для пищевых продуктов уровня необходимо в течение 10-15 минут обрабатывать бобы сои острым паром при температуре 130°C и давлении 0,6-0,7 ати, либо продолжительное время (до 60 минут, как предусматривает этот способ) варить их в воде. После такой обработки значительная часть белков сои денатурируется, в результате чего теряется их способность образовывать густые, устойчивые гели и снижается их эмульгирующая способность. Из рецептуры майонезов по этому способу не удалось исключить яичный порошок, поэтому они содержат в своем составе холестерин, что неприемлемо, например, для лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Задачей настоящего изобретения является повышение пищевой и биологической ценности жидких и пастообразных продуктов питания при одновременном снижении их себестоимости и упрощении технологии производства.

Поставленная задача решается путем использования для приготовления майонезов и других продуктов соевой пасты, представляющей собой гомогенизированную и дезодорированную в водной среде с помощью роторно-диспергирующего аппарата при температуре 70-100°C пластичную массу при содержании сои в пасте от 5 до 25 % в пересчете на сухое вещество.

Соевая паста приготовлена из соевого жмыха или шрота и имеет размер частиц менее 15 мкм.

Майонез содержит воду, растительное масло, сахар, поваренную соль, горчицу, пищевую кислоту. В качестве эмульгатора, загустителя и белкового обогатителя используют водно-соевую пасту, полученную в роторно-

диспергирующем аппарате при содержании сои в майонезе в количестве 3-21 % мас. в пересчете на сухое вещество. Состав майонеза, % мас.:

| | |
|---|-----------|
| Масло растительное | 15-40 |
| Соя | 3-21 |
| Сахарный песок | 1,6-4,2 |
| Горчица готовая | 2,5-3,7 |
| Соль пищевая | 0,9-1,0 |
| Пищевая кислота 6 %-ная (уксусная, лимонная, винная, яблочная) | 2,4-2,7 |
| Консервант (бензоат натрия) | 0,01-0,1 |
| Питьевая вода | остальное |

Майонез дополнительно содержит вкусоароматические добавки в количестве 0,01-0,10 мас. %

Способ получения майонеза включает перемешивание эмульгатора на основе сои и воды, вкусовых добавок, введение растительного масла и пищевой кислоты, гомогенизацию, причем все стадии получения майонеза проводят в смесительной емкости с рубашкой охлаждения и роторно-диспергирующим аппаратом, в качестве эмульгатора используют соевую пасту в количестве 3-21 % мас., в пересчете на сухое вещество, затем вводят остальные компоненты до получения майонеза состава, приведенного выше.

Перед загрузкой в емкость шелушенные или нешелушенные бобы сои замачивают в холодной воде в течение 4-18 часов.

Майонез дополнительно содержит вкусоароматические добавки в количестве 0,01-0,10 мас. %

Перед загрузкой в емкость бобы сои доводят до кипения и/или кипятят в воде до 15 минут.

Получение водно-соевой пасты проводят при содержании сои в воде от 5 до 25 % по сухому веществу при температуре от 70 до 100°C, атмосферном давлении, в течение времени от 5 до 40 минут.

Перед расфасовкой готовый продукт вакуумируют.

В предлагаемом решении приготовление соевой пасты проводят следующим образом: предварительно замоченные в холодной воде шелушенные или нешелушенные бобы сои в необходимом количестве по сухому веществу от требуемой массы готового продукта загружают в емкость. Внутри емкости размещают роторно-диспергирующий аппарат, изготовленный по заявке № 99109305 с при-

оритетом от 27.04.99. В емкости осуществляются все операции, необходимые для получения водно-соевой пасты.

Под воздействием роторно-диспергирующего аппарата водно-соевая смесь циркулирует в емкости, многократно проходя через роторно-диспергирующий аппарат и измельчаясь при этом на рабочих органах роторно-диспергирующего аппарата в создаваемом акустическом поле. Достигаемые при этом давление и температура обеспечивают дезодорацию (инактивацию антипитательных веществ) сои. Таким образом в одном объеме одновременно осуществляются операции дезодорации и измельчения бобов сои до микронного размера, смешения их с водой, нагрева и гомогенизации обрабатываемой смеси, в результате чего получается пластичная, устойчивая к расслаиванию пищевая водно-соевая паста заданной вязкости (консистенции).

Получение водно-соевой пасты проводят при содержании сои в воде от 5 до 25 % (по сухому веществу) при температуре от 70 до 100°C, при атмосферном давлении, в течение времени от 5 до 40 минут.

Бобы сои перед загрузкой в емкость можно доводить до кипения или кипятить в воде до 15 минут.

Полученная соевая паста может быть использована для приготовления различных пищевых продуктов. Свойства полученной пасты представлены в таблице 1. Свойства полученного майонеза представлены в таблице 2.

Для приготовления соевого майонеза полученную пасту охлаждают, добавляют горчицу, соль и сахар и перемешивают в той же емкости с помощью роторно-диспергирующего аппарата с последующим добавлением растительного масла, пищевой кислоты и в зависимости от марки майонеза вкусоароматических добавок.

Нижеследующие примеры иллюстрируют способы получения майонеза на основе соевой пасты.

Пример 1

В водно-соевую пасту, приготовленную как описано выше, при температуре 35°C добавляют через загрузочную воронку готовую горчицу, соль и сахар, которые перемешиваются с пастой роторно-диспергирующим аппаратом.

Вводят в полученную массу растительное масло и получают масло-водяную эмульсию с размером капелек масла порядка нескольких микрон. Такая эмульсия образуется в течение 1-3 минут под воздействием рабочих органов ро-

торно-диспергирующего аппарата в создаваемом им интенсивном акустическом поле.

В емкость заливают раствор уксусной, лимонной или иной пищевой кислоты, после чего смесь гомогенизируют с помощью роторно-диспергирующего аппарата при номинальном числе оборотов его ротора. Перед выгрузкой из емкости готовый продукт дополнительно охлаждают до температуры ниже 20°C, используя для этого рубашку охлаждения. Перед расфасовкой готовый продукт вакуумируют.

Пример 2

Аналогичен примеру 1, только перед загрузкой в емкость бобы сои измельчают до размера частиц не более 5 мм и он отличается процентным содержанием соевой пасты и растительного масла.

Пример 3

Аналогичен примеру 1, только бобы сои предварительно доводят до кипения и он отличается составом исходных компонентов.

Пример 4

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция, - ASK-280 в количестве 0,03 % мас.

Пример 5

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция - ARL 28/3 в количестве 0,03 % мас.

Пример 6

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция - ASL-88 в количестве 0,02 % мас.

Пример 7

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция - ASL-191 в количестве 0,01 % мас.

Пример 8

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция - ASK-669 в количестве 0,03 % мас

Пример 9

Аналогичен примеру 1, только содержит вкусоароматическую добавку фирмы "H. Reynaud & Fils", Франция - ARL 28/3 в количестве 0,04 % мас.

Из представленных данных следует, что использование предлагаемого решения позволяет сократить продолжительность процесса приготовления, сэконо-

мить сырье, полностью отказаться от использования яичного порошка и сухого молока, получить низкокалорийный майонез с повышенным содержанием белка, уменьшить количество технологических стадий и количество наименований необходимого оборудования.

Таблица 1

Свойства соевой пасты

| № п/п | Сырье | Содержание сои в пересчете на сухое вещество, % | Температура обработки, °С | Размер частиц, мкм | Содержание неразрушенной эмульсии, % |
|-----------------|--|---|---------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | Бобы сои, замоченные на 5 часов в воде | 14 | 70 | 10,0 | 98,6 |
| 2 | Измельченные до 3 мм бобы сои и доведенные до кипения | 25 | 100 | 12,0 | 98,2 |
| 3 | Шрот, кипятят 15 минут. | 16 | 80 | 10,0 | 98,0 |
| 4 | Соевый жмых | 5 | 90 | 15,0 | 97,6 |
| 5 (прототип) | Бобы сои замачивают в растворе поваренной соли и варят 2 часа, размалывают на коллоидной мельнице. | 11,1 | - | 20,0 | 96,0 |

Таблица 2

Рецептура и свойства получаемых майонезов

| Наименование компонентов и показателей | Прототип, % | | "Гурман столовый", % | | | | "Гурман бутербродный", % | "Гурман ореховый", % | "Гурман горчичный", % | "Гурман грибной", % | "Гурман пряный", % | "Гурман десертный", % |
|---|-------------|------|----------------------|------|------|--|--------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | |
| Номер примера | | | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Масло растительное | 65,4 | 65,4 | 20 | 40 | 15 | | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сухой яичный порошок | 2 | 2,0 | - | | | | - | - | - | - | - | - |
| Крупяная паста | - | 16,0 | - | - | - | | - | - | - | - | - | - |
| Соя сухая | - | - | 14 | 3 | 21 | | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| Сахар | 2,1 | 1,5 | 1,8 | 4,2 | 1,6 | | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 4,2 |
| Соль | 1,3 | 0,07 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 |
| Горчица сухая | 0,75 | 0,75 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | | 3,4 | 3,3 | 3,7 | 3,3 | 3,5 | 2,5 |
| Горчица готовая | - | - | - | - | - | | - | - | - | - | - | - |
| Сухое обезжиренное молоко | - | 0,4 | - | - | - | | - | - | - | - | - | - |
| Уксусная кислота 80 %-ная | 0,7 | 1,2 | - | - | - | | - | - | - | - | - | - |
| Уксусная кислота 6% | - | - | 2,4 | 2,4 | | | 2,4 | 2,4 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Вкусовые и ароматические добавки | - | - | - | - | - | | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,1 | 0,03 | 0,04 |
| Консервант | - | - | 0,1 | 0,01 | 0,1 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Вода питьевая | 26,2 | 20,0 | 57,5 | 60,1 | 49,0 | | 55,4 | 57,8 | 56,7 | 57,4 | 57,2 | 54,9 |
| Энергетическая ценность, ккал/100 г | 592 | 630 | 234 | 284 | 245 | | 243 | 234 | 234 | 234 | 234 | 249 |
| Стойкость эмульсии, процент неразрушенной эмульсии, не менее, % | 96 | 96,3 | 98 | 97 | 99 | | 97 | 98 | 99 | 98 | 99 | 98 |

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Соевая паста, содержащая сою, воду и гомогенизированная на специальном оборудовании, отличающаяся тем, что она представляет собой гомогенизированную и дезодорированную в водной среде с помощью роторно-диспергирующего аппарата при температуре 70-100°C пластичную массу при содержании сои в пасте от 5 и до 25 % в пересчете на сухое вещество.

2. Соевая паста по п. 1, отличающаяся тем, что приготовлена из соевого жмыха или шрота.

3. Соевая паста по п.1, отличающаяся тем, что имеет размер частиц менее 15 мкм.

4. Майонез, содержащий воду, растительное масло, эмульгатор в виде соевой пасты, сахар, поваренную соль, горчицу, пищевую кислоту, отличающийся тем, что в качестве эмульгатора, загустителя и белкового обогатителя используют соевую пасту, обработанную в роторно-диспергирующем аппарате в количестве 3-21 % масс. в пересчете на сухое вещество, при следующем составе майонеза, % мас.:

| | |
|---|-----------|
| Масло растительное | 15-40 |
| Соя | 3-21 |
| Сахарный песок | 1,6-4,2 |
| Горчица готовая | 2,5-3,7 |
| Соль пищевая | 0,9-1,0 |
| Пищевая кислота 6 %-ная (уксусная, лимонная, винная, яблочная) | 2,4-2,7 |
| Консервант (бензоат натрия) | 0,01-0,1 |
| Питьевая вода | остальное |

5. Майонез по п. 4, отличающийся тем, что дополнительно содержит вкусоароматические добавки в количестве 0,01-0,10 % мас.

6. Способ получения майонеза, включающий перемешивание эмульгатора на основе сои, воды и вкусовых добавок, введение растительного масла и пищевой кислоты, гомогенизацию, отличающийся тем, что все стадии получения майонеза проводят в смесительной емкости с роторно-диспергирующим аппаратом, в качестве эмульгатора используют водно-соевую пасту в количестве 3-21 % мас., в пересчете на сухое вещество, затем вводят остальные компоненты до получения майонеза состава, % мас.:

| | |
|---|-----------|
| Масло растительное | 15-40 |
| Соя | 3-21 |
| Сахарный песок | 1,6-4,2 |
| Горчица готовая | 2,5-3,7 |
| Соль пищевая | 0,9-1,0 |
| Пищевая кислота 6 %-ная (уксусная, лимонная, винная, яблочная) | 2,4-2,7 |
| Консервант (бензоат натрия) | 0,01-0,1 |
| Питьевая вода | остальное |

7. Способ по п. 6, отличающийся тем, что перед загрузкой в емкость шелушенные или нешелушенные бобы сои замачивают в холодной воде в течение 4 - 18 часов.

8. Способ по п. 6, отличающийся тем, что майонез содержит вкусоароматические добавки в количестве 0,01-0,10 % мас.

9. Способ по п. 6, отличающийся тем, что перед загрузкой в емкость бобы сои доводят до кипения и/или кипятят в воде до 15 минут.

10. Способ по п. 6, отличающийся тем, что получение водно-соевой пасты проводят при содержании сои в воде от 5 до 25 % по сухому веществу при температуре от 70 до 100°C, атмосферном давлении, в течение времени от 5 до 40 минут.

11. Способ по п. 6, отличающийся тем, что перед расфасовкой готовый продукт вакуумируют.

РЕФЕРАТ

Соевая паста, майонез и способ его получения

Изобретение относится к пищевой промышленности и касается способов производства жидких и пастообразных продуктов питания: майонезов, столовых паштетов, десертных паст, кремов и других продуктов.

Задачей настоящего изобретения является повышение пищевой и биологической ценности жидких и пастообразных продуктов питания при одновременном снижении их себестоимости и упрощении технологии производства.

Поставленная задача решается путем использования для приготовления майонезов и других продуктов соевой пасты, представляющей собой гомогенизированную и дезодорированную в водной среде с помощью роторно-диспергирующего аппарата при температуре 70-100°C пластичную массу при содержании сои в пасте от 5 до 25 % (в пересчете на сухое вещество).

Майонез содержит воду, растительное масло, сахар, поваренную соль, горчичный порошок, пищевую кислоту. В качестве эмульгатора, загустителя и белкового обогатителя используют водно-соевую пасту, полученную в роторно-диспергирующем аппарате при содержании сои в майонезе в количестве 3-21 % мас. в пересчете на сухое вещество.

Способ получения майонеза включает перемешивание эмульгатора на основе сои и воды, вкусовых добавок, введение растительного масла и пищевой кислоты, гомогенизацию, причем все стадии получения майонеза проводят в смесительной емкости роторно-диспергирующим аппаратом, в качестве эмульгатора используют соевую пасту в количестве 3-21 % мас., в пересчете на сухое вещество, затем вводят остальные компоненты до получения майонеза состава, указанного выше.

Использование предлагаемого решения позволяет сократить продолжительность процесса, сэкономить сырье, полностью отказаться от использования яичного порошка и сухого молока, получить низкокалорийный майонез с повышенным содержанием белка, уменьшить количество технологических стадий и количество наименований необходимого оборудования.